

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

REC'D 23 FEB 2004

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

10 DEC. 2003

Fait à Paris, le

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 21 JUIL 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0308853 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 21 JUIL. 2003		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet BREMA 78 avenue Raymond Poincaré 75116 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) BF 7943			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Dispositif de ramassage d'articles flottants tels que des hydrocarbures, des conteneurs, des macro déchets et autres, flottant à la surface de la mer			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation FR Date 1 3 1 2 2 0 0 2 N° 02 15870 Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input checked="" type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		THOMAZEAU	
Prénoms		Thierry	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	49 Rue du Tamarin	
	Code postal et ville	18 15 2 7 0 SAINT HILAIRE DE RIEZ	
	Pays	FRANCE	
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES
DATE **21 JUIL. 2003**
LIEU **75 INPI PARIS**
N° D'ENREGISTREMENT **0308853**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)			
Nom		FOSSE	
Prénom		Danièle	
Cabinet ou Société		Cabinet BREMA	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		96/0501	
Adresse	Rue	78 avenue Raymond Poincaré	
	Code postal et ville	75 11 11 16 PARIS	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		01.45.02.60.00	
N° de télécopie (facultatif)		01.45.02.60.99	
Adresse électronique (facultatif)		courrier@cabinet-brema.fr	
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG [] [] [] [] []	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) FOSSE Danièle 96/0501		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. ROCHET	

- 5 Dispositif de ramassage d'articles flottants tels que des hydrocarbures, des conteneurs, des macro déchets et autres, flottant à la surface de la mer.

La présente invention concerne un dispositif de ramassage d'articles flottants, tels que des hydrocarbures, des conteneurs, des macro déchets et autres, flottant à la surface d'un milieu aqueux, tel que mer, rivière...

Pour récupérer en mer des produits flottants, il existe actuellement diverses techniques choisies en fonction du type de produits à recueillir.

- 15 Ainsi, pour les nappes d'hydrocarbures dues au dégazage sauvage de navires ou au naufrage de pétroliers, on utilise des bateaux à pompe pour recueillir les hydrocarbures flottants.

Ce type de dispositif de pompage présente l'inconvénient de ne pas être rapide et de ne pas permettre le pompage de grandes quantités d'hydrocarbures surtout lorsqu'ils sont trop visqueux.

Par ailleurs, pour les autres produits, il convient de trouver d'autres dispositifs de ramassage dont on constate qu'ils ne sont pas très efficaces lors de marée noire de très grande envergure.

Par ailleurs, la multiplication de ces dispositifs multiples et variés en fonction de l'objet augmente les coûts (un dispositif en fonction de chaque type de produit à ramasser).

- 30 On a proposé un dispositif de ramassage comportant une poche allongée du type « chaussëtte » dont l'embouchure est montée sur un anneau rigide, cet anneau étant porté par des bras rigides flottants montés de chaque côté de l'anneau et

maintenant celui-ci dans un plan vertical par rapport à la surface de la mer. Ce dispositif s'étend entre deux bateaux, l'ouverture de la poche se trouvant à la surface et recueillant les hydrocarbures se trouvant à la surface. Cependant, dans ce dispositif, hormis l'ouverture de la poche qui est maintenue de manière rigide, le reste de ladite poche se trouve sous l'eau et on a pu remarquer que le dispositif ne montre pas toute l'efficacité que l'on pouvait en attendre. De plus, cette structure rigide est encombrante et ne peut pas être facilement transportée pour un usage rapide.

10 Afin de pallier ces inconvénients, la présente invention a pour but de proposer un dispositif de ramassage de produits flottants en pleine mer mais également pouvant être utilisé en rade, dans des estuaires, des ports, des rivières, c'est-à-dire partout où cela est possible et nécessaire et qui est facile à utiliser et à transporter pour une intervention rapide.

15

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de ramassage d'articles divers, tels que déchets, conteneurs ou autres produits flottants à la surface d'un milieu aqueux, tel que mer, rivière, ce dispositif, destiné à être tracté par un ou deux bateaux, étant constitué essentiellement d'au moins une poche filtrante, telle qu'un chalut, de confinement des articles à ramasser et d'une structure sur laquelle la poche de confinement est fixée, caractérisé en ce que la poche de confinement est fixée sur l'ensemble de sa longueur à ladite structure et en ce que la structure est une structure gonflable qui, à l'état gonflé, maintient au moins une partie de la poche, en particulier côté ouverture de ladite poche, au-dessus et/ou au niveau de la surface de l'eau.

25

Ainsi, l'ouverture de la poche se trouve de manière avantageuse au moins en partie au-dessus du niveau de la mer et en dessous dudit niveau de la mer, de sorte que les produits flottants entrent dans la poche par ladite ouverture qui, en quelque sorte, les avale. Mais de plus, le reste de la poche se trouve maintenu sur toute la longueur de la poche dans une position sensiblement horizontale dans laquelle ouverture et fond de la poche sont disposés sur une même ligne avec le

30

plan de l'ouverture de la poche s'étendant sensiblement perpendiculairement à la surface de la mer de telle sorte que les produits peuvent pénétrer jusqu'au fond dudit chalut garantissant que le dispositif de ramassage selon l'invention est d'une efficacité optimale.

5

Selon une forme de réalisation particulièrement avantageuse, la structure gonflable se prolonge au-delà de l'ouverture de la poche de confinement du chalut, sous forme de deux bras d'allure divergente, pour former un guide d'entrée d'articles flottants vers l'ouverture de la poche du chalut.

10

De préférence, la poche du chalut comporte un lest fixé, par exemple, sur la poche de manière à se trouver en regard d'une structure gonflable.

15

La poche du chalut est de préférence une poche en toile perméable à l'eau mais imperméable aux hydrocarbures.

20

De manière très avantageuse, le dispositif selon l'invention est jetable. Toutefois, la poche de confinement est également aisément séparable du reste du dispositif pour permettre un retraitement de son contenu.

25

Ainsi avant utilisation, l'ensemble poche et structure gonflable non gonflée est prêt à l'emploi et facilement transportable, l'ensemble pouvant être plié ou enroulé autour d'un enrouleur de chaluts. En utilisation, la structure gonflable est gonflée et la poche de confinement se trouve alors partiellement hors de l'eau pour ramasser les déchets. Une fois les produits à ramasser introduits dans la poche de confinement et le fond de la poche rempli, celle-ci peut être refermée à l'aide d'un câble de fermeture et le polluant ainsi confiné peut alors être amené à un endroit précis de récupération.

30

Le dispositif selon l'invention est donc, peu encombrant puisque plié ou enroulé sur des enrouleurs de chalut et, par conséquent, facilement transportable sur des bateaux pour atteindre le point d'intervention. De plus, il peut être laissé à

disposition sur des bâtiments tels que chalutiers, bateaux militaires et autres, ce qui permet son utilisation dès que nécessaire.

5 On décrira maintenant l'invention plus en détail en référence au dessin dans lequel :

la figure 1 représente de manière schématique une vue du dessus d'un dispositif de ramassage selon l'invention ;

10 la figure 2 représente de manière schématique une vue de côté du dispositif selon la figure 1 ;

la figure 3 représente, de manière schématique, une vue partielle de dessus du dispositif de la figure 2 ;

15 la figure 4 représente une vue schématique de détail de la liaison du bras à la structure gonflable de la figure 2 et

20 la figure 5 représente une vue de face des moyens de liaison de la poche à la structure gonflable.

Comme mentionné ci-dessus, le dispositif de ramassage, objet de l'invention, permet le ramassage d'articles divers, tels que déchets, conteneurs ou autres, flottant à la surface d'un milieu aqueux, tel que mer, rivière ou similaire.

25

Ce dispositif de ramassage est constitué essentiellement d'au moins une poche 1 filtrante, généralement de type filet, servant au confinement des articles à ramasser et d'une structure 2 sur laquelle la poche 1 de confinement est fixée. Ce dispositif de ramassage est tracté par un ou deux bateaux. De manière
30 caractéristique à l'invention, la poche 1 de confinement est fixée sur l'ensemble de sa longueur à la structure 2 pour permettre un maintien en position allongée de cette poche par rapport à la surface de l'eau. Cette poche peut affecter la forme

classique d'un chalut et comporte à cet effet une ouverture et un fond. La structure 2 est quant à elle une structure gonflable qui, à l'état gonflé, maintient au moins une partie de la poche 1 en particulier côté ouverture de ladite poche au-dessus et/ou au niveau de la surface de l'eau. Cette combinaison permet ainsi de remplir

5 la totalité de la poche puisque son maintien, en position allongée, rend l'ensemble du volume de la poche accessible et empêche les articles à ramasser de passer au-dessus du bord supérieur de l'ouverture de la poche, en particulier lorsque le dispositif est traîné à la surface de la mer et que cette mer est démontée.

10 De préférence, la structure 2 gonflable maintient sur la quasi-totalité de sa longueur au moins une partie de la poche 1 de confinement au-dessus et/ou sensiblement au niveau de la surface 1' de la mer. Il est à noter que la poche de confinement 1 se présente sous forme d'une enveloppe double constituée de préférence sous forme de deux poches logées l'une à l'intérieur de l'autre, la

15 poche externe formant renfort étant réalisée en un matériau présentant une élasticité inférieure à celle du matériau constituant la poche interne de confinement. Cette poche de confinement 1 est une poche en toile perméable à l'eau mais imperméable aux hydrocarbures.

20 La structure 2 gonflable se prolonge quant à elle au-delà de l'ouverture de la poche de confinement 1, sous forme de deux bras 2' d'allure divergente, pour former un guide d'entrée des articles flottants vers l'ouverture de la poche 1 du chalut. Chaque bras 2' est relié au reste de la structure gonflable 2 par l'intermédiaire d'une liaison 9 démontable telle qu'une liaison articulée de type

25 charnière. Cette liaison 9 de type charnière est constituée de deux éléments 9B, 9A respectivement solidaires l'un 9B d'un bras 2, l'autre 9A du reste de la structure gonflable 2. Ces éléments 9A, 9B de charnière 9 sont assemblés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un axe 11 démontable autorisant une séparation rapide entre le bras 2' et le reste de la structure gonflable 2. Ainsi, ces éléments 9A, 9B sont

30 réalisés sous forme de gonds assemblables l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un axe 11 introduit à l'intérieur desdits gonds. Chaque élément est en outre muni d'une plaque qui peut être associée à une contreplaque, représentée en 10A, 10B

aux figures, de manière à enserrer entre plaques et élément 9A ou 9B une aile du bras 2' ou du reste de la structure gonflable 2. Ce mode de réalisation est plus particulièrement représenté aux figures 3 et 4. La présence de cette liaison de type charnière permet d'une part de faire varier à volonté l'angle formé entre les bras 2' de manière à ouvrir plus ou moins l'entonnoir formé par lesdits bras, d'autre part de faciliter la séparation du bras 2' du reste de la structure gonflable 2, le simple enlèvement de l'axe 11 permettant une telle séparation.

Dans les exemples représentés, chaque bras 2' se présente de préférence sous forme d'au moins un boudin gonflable et est muni à sa base, le long de ses génératrices, d'une jupe 3 lestée par l'intermédiaire de chaîne de lestage représentée en 3' aux figures. La structure 2 gonflable est quant à elle constituée d'une pluralité de poutres gonflables formant sensiblement un U en plan horizontal, c'est-à-dire un U couché. Cette structure gonflable pourrait de manière similaire être constituée de deux poutres gonflables s'étendant parallèles l'une à l'autre et d'une troisième poutre s'étendant perpendiculairement auxdites poutres parallèles. Il pourrait également s'agir d'une structure constituée d'une seule pièce gonflable en U couché. La poche 1 de confinement est destinée à être logée à l'intérieur du U. Cette poche 1 présente de préférence un lest 4 fixé à la poche 1 en regard de la structure gonflable. Ce lest peut être ménagé continu ou discontinu sous forme d'un U suivant celui de la structure gonflable 2.

Pour permettre le maintien de la poche 1 de confinement à un niveau correspondant à celui souhaité, il est prévu, au voisinage de l'ouverture d'entrée de la poche de confinement 1, une armature gonflable ou rigide en forme d'arceau 8, un bord de l'ouverture de la poche 1 étant fixé sur cette armature en arceau 8. L'armature en forme d'arceau 8 est maintenue, en position dressée de l'arceau 8, par deux porte-arceaux 8A constitués chacun d'au moins un élément, de préférence tubulaire, disposé au voisinage de la zone de liaison entre bras 2' et structure gonflable 2 et solidarisé au bras 2 et/ou à la structure gonflable 2, chaque porte-arceau 8A servant à recevoir, de manière amovible, un montant d'arceau 8, le sommet de l'arceau 8 servant à la fixation, de préférence par

l'intermédiaire de sangle 8B, d'un bord dit bord supérieur de la poche 1 de confinement.

Dans l'exemple représenté, la structure gonflable est équipée, au voisinage de sa zone de liaison avec les bras 2', de porte arceaux 8A destinés chacun à recevoir, de manière amovible, un montant d'arceau 8. Le sommet de l'arceau 8 sert à la fixation, de préférence par l'intermédiaire de sangle 8B, d'un bord dit bord supérieur de la poche 1 de confinement.

Bien évidemment, d'autres modes de réalisation dans lesquels il est prévu, au voisinage de l'ouverture d'entrée de la poche de confinement 1, une armature gonflable ou rigide en forme d'arceau 8, un bord de l'ouverture de la poche 1 étant fixé sur cette armature en arceau 8 peuvent être imaginés. Grâce à cette configuration, au moins une partie de la poche 1 de confinement se trouve au-dessus du niveau de la surface de l'eau lorsque la structure gonflable 2 est gonflée. Ce gonflage de la structure gonflable 2 intervient lorsque le dispositif de ramassage est mis à l'eau pour réaliser sa fonction de ramassage.

La poche 1 de confinement est reliée à la structure 2 gonflable par un câble 12 de retenue enfilé à l'intérieur de gârcettes en forme de boucle 14 solidaires de la poche 1 de confinement. Ces gârcettes 14 sont préalablement introduites au travers d'œillels 13 solidaires de la structure gonflable 2 de manière à faire saillie de ces œillels. Le câble 12 est alors enfilé à l'intérieur de cette portion en saillie des gârcettes 14 pour permettre une solidarisation de la structure 2 gonflable et de la poche 1 de confinement. La désolidarisation structure gonflable/poche est obtenue par simple enlèvement du câble 12 de retenue. Ces différentes liaisons de la poche 1 de confinement à l'arceau 8 d'une part, à la structure 2 gonflable d'autre part, permettent, une fois le dispositif de ramassage à la mer et l'opération de ramassage effectuée, de séparer très rapidement les différents éléments du dispositif de ramassage les uns des autres. Ainsi, dans un premier temps, les bras 2' sont séparés du reste de la structure gonflable par enlèvement de l'axe 11 de la charnière puis l'arceau 8 est enlevé en coupant simplement les gârcettes ou

boucle 8B reliant la poche 1 de confinement à l'arceau 8. Enfin, il suffit ensuite d'enlever le câble 12 de retenue pour séparer définitivement la structure gonflable 2 de la poche 1 de confinement. Ces opérations peuvent donc s'effectuer en quelques dizaines de minutes. Une fois la poche récupérée et désolidarisée de la structure 2 gonflable, celle-ci peut être mise dans un conteneur et le fuel contenu dans la poche pourra être réutilisé par exemple dans une cimenterie en tant que combustible. Il est donc, dans certaines applications, primordial que la structure gonflable 2, les bras 2' et la poche 1 de confinement soient aisément séparables les uns des autres. Dans un autre mode de réalisation non représenté, le fond de la poche 1 de confinement est muni d'une fermeture à glissière pour permettre une vidange de la poche 1 et sa réutilisation. Dans ce cas, la poche 1 est réutilisable.

Comme mentionné ci-dessus, le dispositif de ramassage selon l'invention est tracté généralement par deux bateaux à l'aide d'un lien, tel qu'un câble ou une sangle de traction 5, qui suit de préférence la ligne de la structure gonflable 2 de manière à répartir au mieux l'effort de traction sur le dispositif. Ce câble ou sangle de traction 5 est relié à un câble 6 en liaison avec le bateau par l'intermédiaire d'un émerillon.

L'ouverture de la poche 1 est quant à elle munie d'un câble de fermeture 7 qui est actionnable à distance. Ainsi, une fois la poche 1 remplie de déchets à ramasser, l'actionnement dudit câble 7 permet de fermer la poche et de retenir dedans les déchets. Le dispositif de ramassage peut alors être hissé à bord d'un des bateaux ou être tracté jusqu'à un site de récupération de déchets.

Selon le type de déchets à ramasser, la structure gonflable du dispositif selon l'invention peut également comporter une poutre transversale positionnée à l'ouverture de la poche de confinement 1.

De préférence, un câble, non représenté, est également mis en place à l'entrée de la poche de confinement 1 de manière à définir une largeur maximale d'ouverture de ladite poche de confinement 1.

REVENDECATIONS

1. Dispositif de ramassage d'articles divers, tels que déchets, conteneurs ou autres produits flottants à la surface d'un milieu aqueux, tel que mer, rivière, ce
5 dispositif, destiné à être tracté par un ou deux bateaux, étant constitué essentiellement d'au moins une poche (1) filtrante, telle qu'un chalut, de confinement des articles à ramasser et d'une structure (2) sur laquelle la poche (1) de confinement est fixée,
caractérisé en ce que la poche (1) de confinement est fixée sur l'ensemble de sa
10 longueur à ladite structure (2) et en ce que la structure (2) est une structure gonflable qui, à l'état gonflé, maintient au moins une partie de la poche (1), en particulier côté ouverture de ladite poche, au-dessus et/ou au niveau de la surface (1') de l'eau.
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la structure (2) gonflable maintient sur la quasi-totalité de sa longueur au moins une partie de la poche (1) de confinement au-dessus et/ou sensiblement au niveau de la surface (1') de l'eau.
- 20 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2,
caractérisé en ce que ladite structure gonflable (2) se prolonge au-delà de l'ouverture de la poche de confinement (1), sous forme de deux bras (2') d'allure divergente, pour former un guide d'entrée des articles flottants vers l'ouverture de la poche (1) du chalut.
- 25 4. Dispositif selon la revendication 3,
caractérisé en ce que chaque bras (2') est relié au reste de la structure gonflable (2) par l'intermédiaire d'une liaison (9) démontable telle qu'une liaison articulée de type charnière pour permettre une séparation rapide des bras (2') du reste de la
30 structure gonflable (2).

5. Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que la liaison (9) démontable de type charnière est constituée de
deux éléments (9B, 9A) respectivement solidaires l'un (9B) d'un bras (2), l'autre
(9A) du reste de la structure gonflable (2), lesdits éléments (9A, 9B) de charnière
5 (9) étant assemblés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un axe (11) démontable
autorisant une séparation rapide entre bras (2') et reste de la structure gonflable
(2).
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5,
10 caractérisé en ce que chaque bras (2') se présente de préférence sous forme d'au
moins un boudin gonflable et est muni à sa base, le long de ses génératrices,
d'une jupe (3) lestée.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6,
15 caractérisé en ce que la structure gonflable (2) est constituée d'une pluralité de
poutres gonflables formant sensiblement un U en plan horizontal.
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce qu'il est prévu, au voisinage de l'ouverture d'entrée de la poche
20 de confinement (1), une armature gonflable ou rigide en forme d'arceau (8), un
bord de l'ouverture de la poche (1) étant fixé sur cette armature en arceau (8).
9. Dispositif selon la revendication 8,
caractérisé en ce que l'armature en forme d'arceau (8) est maintenue en position
25 dressée de l'arceau (8) par deux porte-arceaux (8A) constitués chacun d'au moins
un élément, de préférence tubulaire, disposé au voisinage de la zone de liaison
entre bras (2') et structure gonflable (2) et solidarisé au bras (2) et/ou à la structure
gonflable (2), chaque porte-arceau (8A) servant à recevoir, de manière amovible,
un montant d'arceau (8), le sommet de l'arceau (8) servant à la fixation, de
30 préférence par l'intermédiaire de sangle (8B), d'un bord dit bord supérieur de la
poche (1) de confinement.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que la poche (1) de confinement est reliée à la structure (2)
gonflable par un câble (12) de retenue enfilé à l'intérieur de gâchettes en forme de
boucle (14) solidaires de la poche (1) de confinement et faisant saillie au travers
5 d'œilletons (13) solidaires de la structure gonflable (2), la désolidarisation structure
gonflable/poche étant obtenue par simple enlèvement du câble (12) de retenue.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que la poche (1) de confinement se présente sous forme de
10 deux poches logées l'une à l'intérieur de l'autre, la poche externe formant renfort
étant réalisée en un matériau présentant une élasticité inférieure à celle du
matériau constituant la poche interne de confinement.

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11,
15 caractérisé en ce que le fond de la poche (1) de confinement est muni d'une
fermeture à glissière pour permettre une vidange de la poche (1) et sa
réutilisation.

13. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 12,
20 caractérisé en ce que la structure gonflable (2), les bras (2') et la poche (1) de
confinement sont séparables les uns des autres.

FIGURE 1

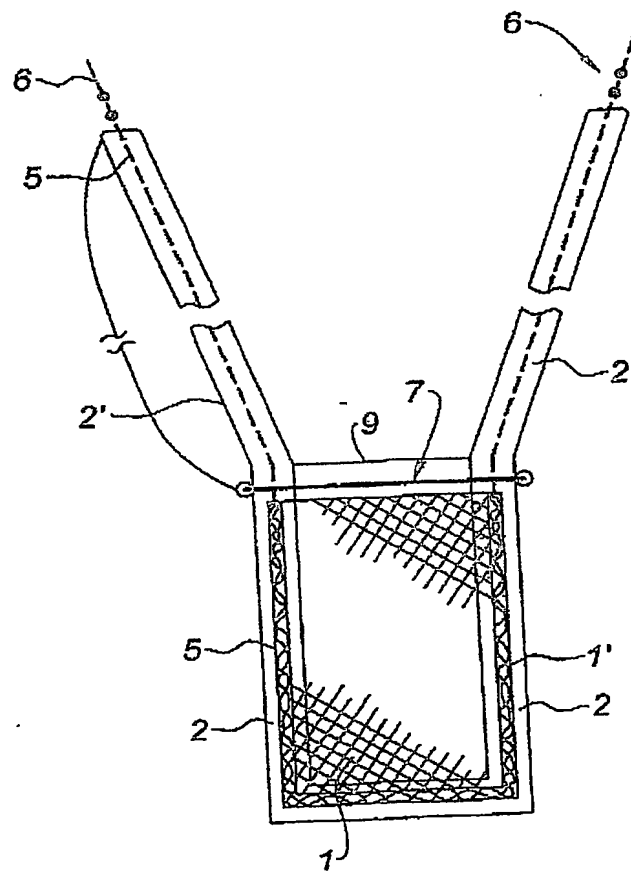
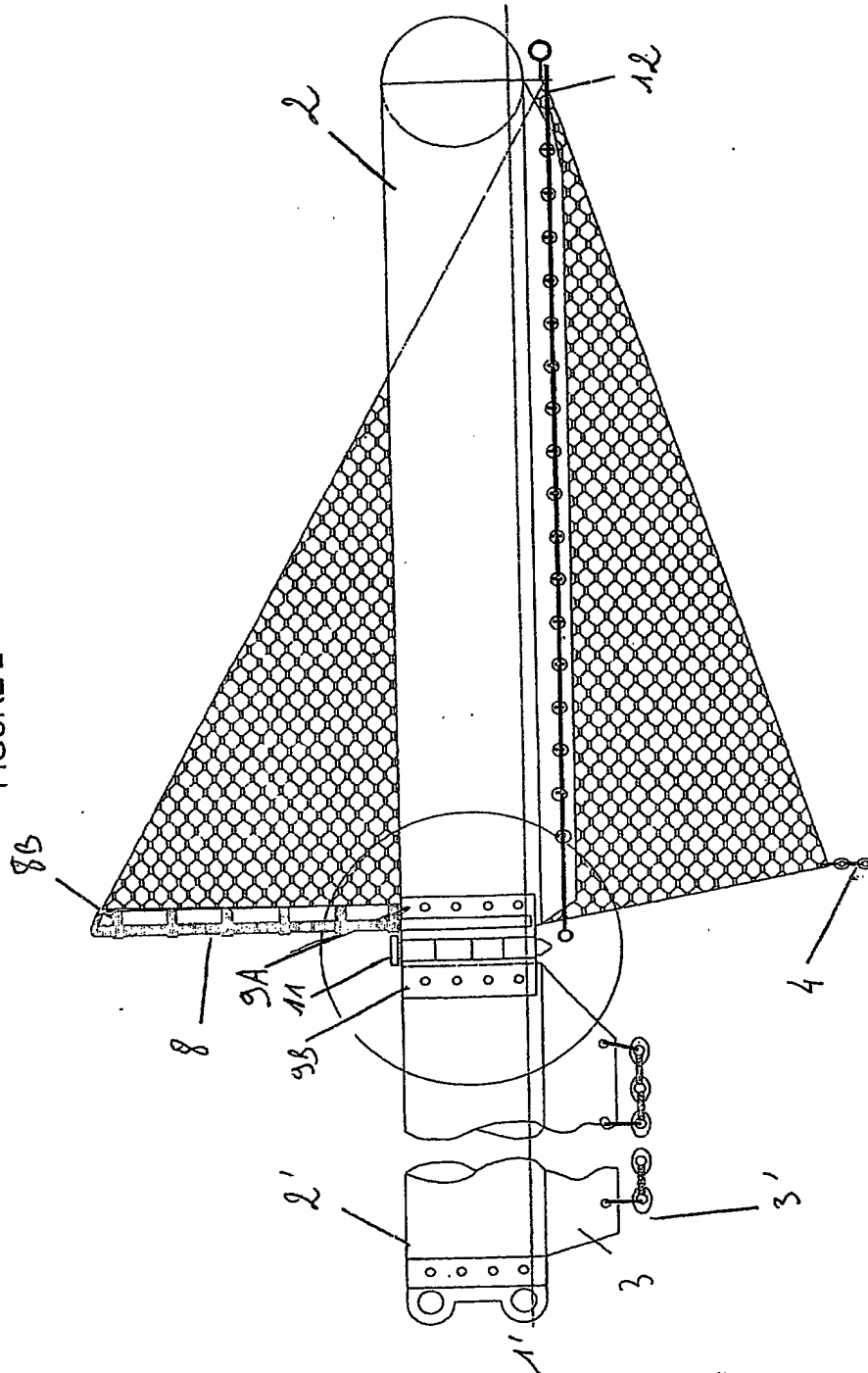


FIGURE 2



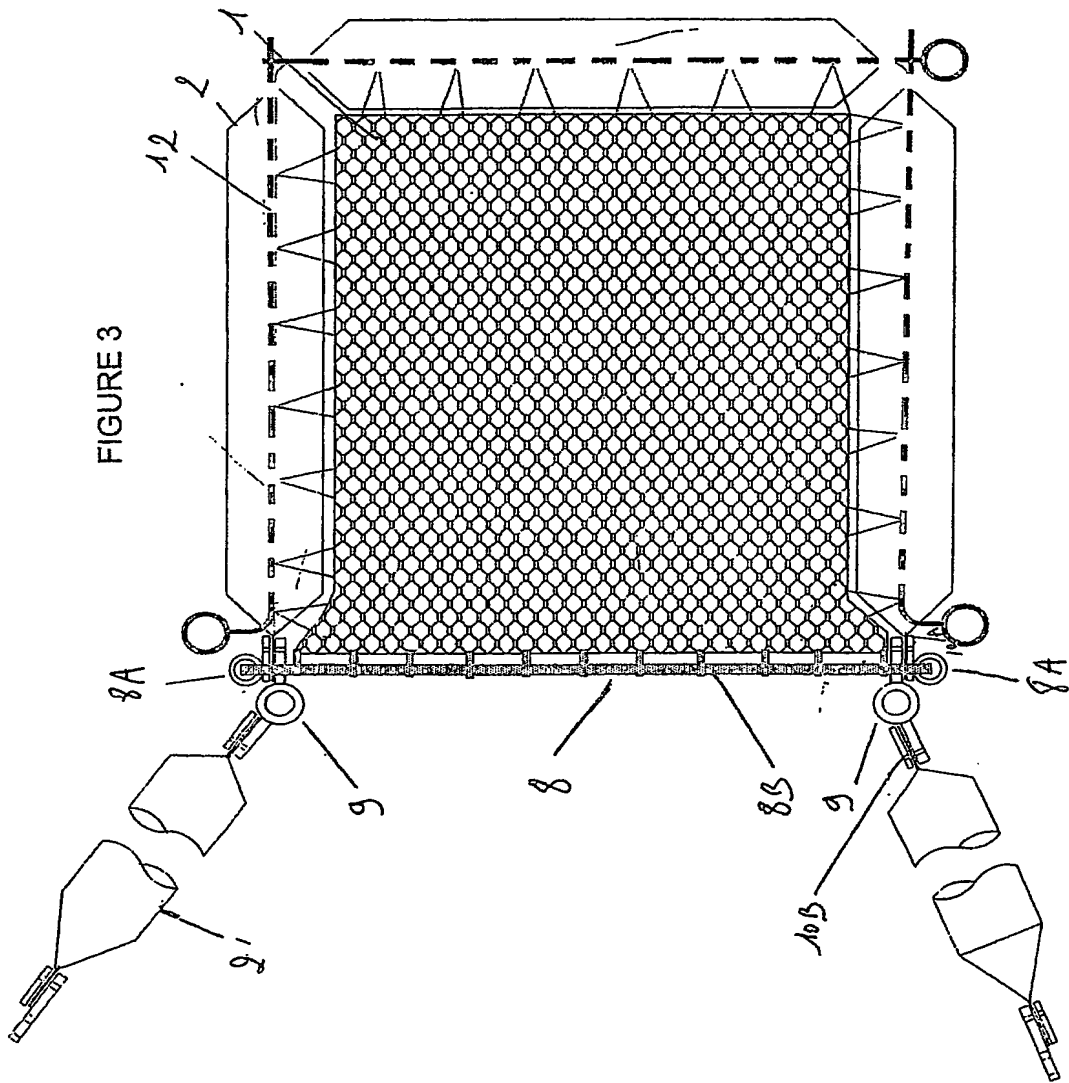


FIGURE 4

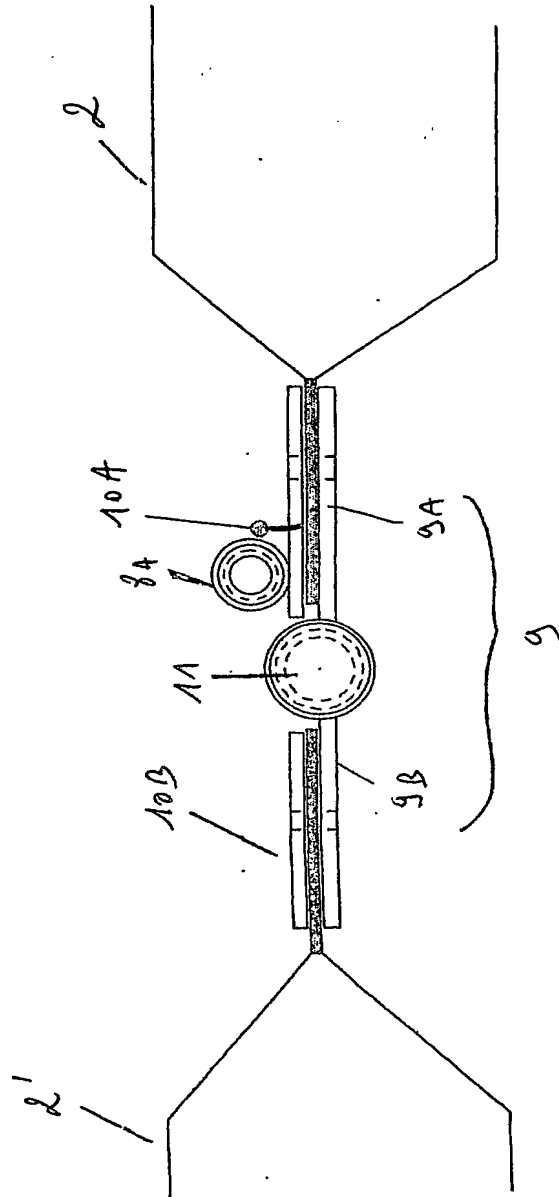
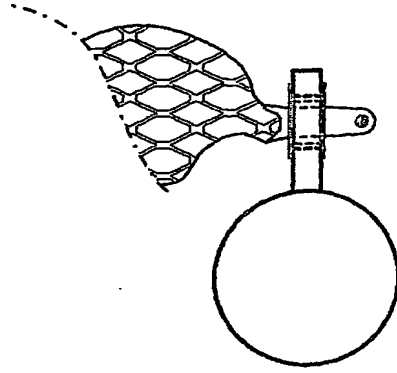
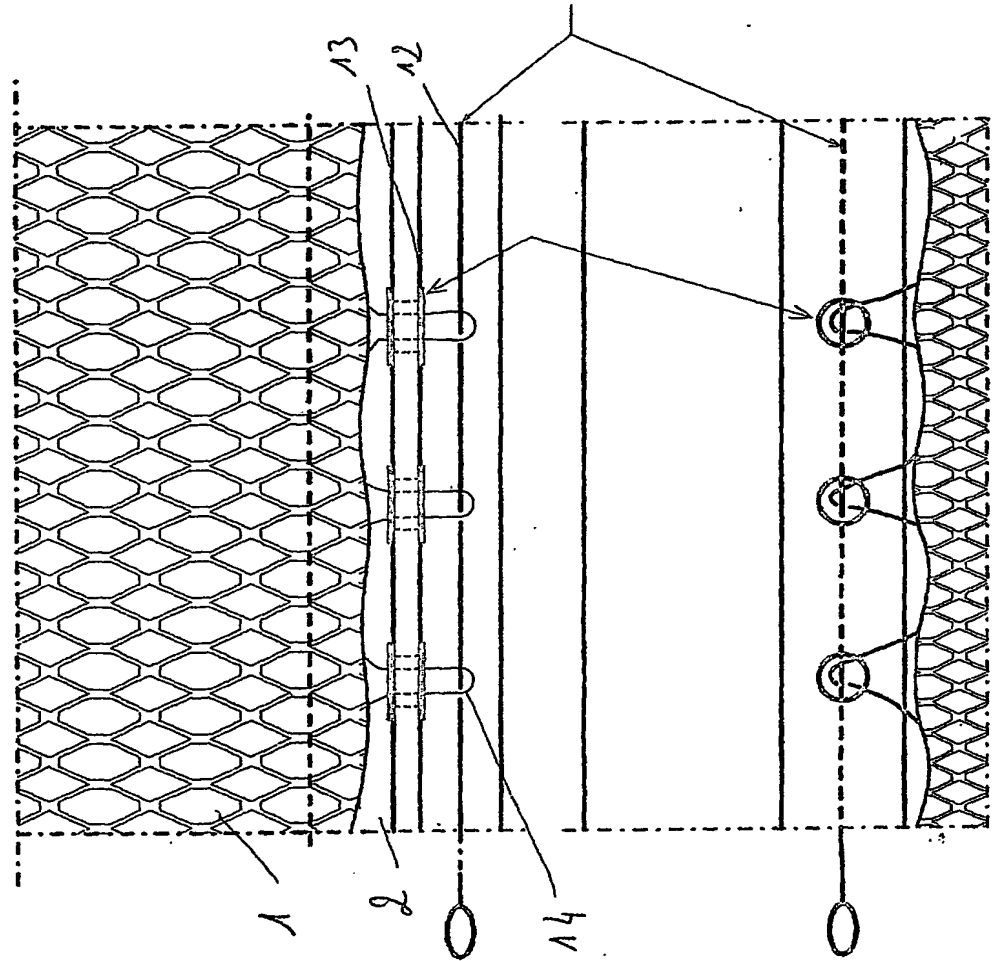


FIGURE 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.